القمح

لغة العصر
والتحدى

(Wheat) بالأنجليزية

(Triticum Vulgare) بالللاتينية

Fam :- (Gramineae) العائلة النجيلية

تطور القمح عبر العصور

عنى المصريون القدماء بتصوير كل ما يتعلق بالزراعة على جدران قبورهم، فلم يتركوا لونا من ألوانها، ولا آلة من آلاتها، ولا حيوانا من حيواناتها، ولا نباتا من نباتاتها، ولا أثرا من آثارها، دون أن يبرزوه فى صور متتابعة من حياتهم اليومية.

ولقد كان القمح من أقدم النباتات التى زرعت فى وادى النيل الأدنى، ويعتبر من المحاصيل الرئيسية فى العالم، ويحتل المكان الأول بين محاصيل الحبوب، التى أستخدمها الأنسان غذاء له، لتفوقه فى القيمة الغذائية.

وقد اكتشف القمح البرى «تربتيكم ديكوكم» (Triticum Dicocum) المعروفة بأسم (آمر) فى بادئ الأمر فى سوريا وفلسطين والعراق وإيران، وتعتبر أثيوبيا وأريتريا واليمن موطنا للقمح «آمر» ثم انتشر بعد ذلك فى البلاد الأخرى، ويرجح أن القمح المصرى القديم كان وثيق الصلة بقمح أثيوبيا، مما يدل على أن الصلات بينهما، كانت عريقة منذ أقدم العصور

ويرى بعض العلماء أن القمح قد أنتقل من تلك المناطق إلى مصر منذ العصر الحجرى الحديث (نحو عام ٥٠٠٠ قبل الميلاد)، ثم أنتشر بعد ذلك فى البلاد الواقعة على حوض البحر الأبيض المتوسط ووسط أوروبا حيث كان المحصول الرئيسى لتلك البلاد، كما يرى هؤلاء العلماء أن المصريين هم أول من أستخلصوا القمح البرى حيث لا يزال يوجد فى بعض المناطق المختلفة من العالم.

ولم يوجد القمح فى بادئ الأمر، كما هو الآن بل وجد نباتا بريا، وأجتهد الأنسان فى تحسينه، وبذل جهدا كبيرا فى اختباره، ثم تطور واستخلص منه الأنواع الصالحة لغذائه.

وقد زرعت فى مصر عدة أنواع من القمح ورد ذكرها فى أوراق البردى، أشهرها قمح «آمر» الذى ظل المصدر الأول لصناعة الخبز منذ العصر الحجرى الحديث، وأستمرت زراعته حتى العصر الرومانى (بداية العصر المسيحى)، وأخذت زراعته بعد ذلك تنقص شيئا فشيئا، وقد اندثر هذا النوع من مصر تماما فى العصر الإسلامى، ولا يزال يزرع فى المناطق الجبلية من أثيوبيا وبعض أنحاء متفرقة من العالم.

أما القمح الحالى فهو من نوع «تريتيكم ديورم» (Triticum Durum) الذى حل محل قمح «آمر» وانتشر فى مصر منذ العصر اليونانى.

وكان القمح «آمر» يخزن بقنابعه لصعوبة فصلها عن الحبوب التى وجدت فى القبور بتلك الحالة، سواء أكانت طبيعية أم متفحمة وكانت مصر منذ العصر الرومانى تعتبر مخزنا للغلال، تمد روما بما تحتاجه من

الغلال، «كما كانت تزرع القمح مرتين فى العام الواحد فى عهد بطليموس الثانى، وكان القمح يزرع بكثرة فى جميع أنحاء مصر، ويعتبر المحصول الرئيسى لمصر السفلى» ويذكر (بلينى) أن أجود أنواعه ما كان يزرع فى طيبة (الأقصر). وكان المصريون القدماء يقيمون للقمح أعيادا رائعة فى موسم الحصاد بين مظاهر الغبطة والسرور، ويقدمونه قربانا للآلهة، وكانوا يعتقدون أن الإلهة أيزيس، هى التى اكتشفته ناميا بحالة البرية، وصنعت منه الخبز، كما أن الإلهة أوزيريس، هو الذى علم المصريين زراعته، لذلك أعتبرت سنابل القمح مقدسة.

ويظن أن كلمة (قمح) الحالية، أصلها بالهيروغليفية «قمحو» التى ذكرت فى قوائم القربان، منذ عصر الدولة القديمة (٢٧٨٠ ـ ٢٤٧٥) قبل الميلاد، بل إن كلمة قمح ذاتها، قد وردت فى بعض النصوص القديمة.

كما عثر على نموذج لمخزن غلال به قمح فى قبر توت عنخ آمون بطيبة من الأسرة الثامنة عشرة (نحو عام ١٣٥٢ قبل الميلاد) محفوظ بالمتحف المصرى بالقاهرة.

وكان الخبز أساس الغذاء فى مصر، ويكون جزءا من مرتبات الموظفين وأجور العمال التى كانت تدفع حبوبا أو خبزا، كما تشير إلى ذلك النقوش من عهد الأسرة الرابعة، وكان الفلاحون يضعون الحبوب فى مخازن، وإذا حان موعد طحنها أخذوا حاجتهم منها، ثم يزنونها وينظفونها وينقونها من الغبار والمواد الغريبة قبل طحنها، وعندما تطحن الحبوب على أحجار الطحن ينخل الدقيق وتفصل منه الردة بواسطة المنخل للحصول على الدقيق المطلوب.

وكان القوم يقومون بالعجن فى أوان كبيرة، ويستخدم الخبازون أيديهم لتقطيع العجين، إلى قطع مختلفة الأحجام والأشكال، وصنع أرغفة منه بعضها مستدير أو مستطيل، وبعضها الآخر بأشكال آدمية أو حيوانية تبعا لخيال الخباز، وذلك لتسلية الأطفال فى الأعياد كما هو الحال اليوم.

وبتحليل بعض عينات من الخبز المصرى القديم المحفوظ بقسم الزراعة المصرية القديمة بالمتحف الزراعى، تبين أن القوم قد استخدموا الخميرة فى صناعته، كما ثبت أن بعض الأنواع، مصنوعة من دقيق القمح، أو من دقيق الشعير فقط، والبعض الآخر قد صنع من خليط من القمح والشعير، وليس للذرة أثر فيها

وقد أثبت التحليل الكيميائى زيادة نسبة المواد الزلالية والدهنية فى هذا الخبز عن خبزنا الحالى، واحتواءه على فيتامين (أ)،(ب)، وحمض النيكوتينيك وبروتينات، وأن له مذاق الخبز الفلاحى، مما يدل على أن تقادم العهد لم يسبب إتلافا لجزئيات الفيتامينات المركبة.

وحب المصريون للخبز معروف منذ أقدم العصور، وقد وصفهم (هيرودوت) بأنهم (أكلوا الخبز)، وذكر فى (بردية هيرست) أكثر من ثلاثين نوعا من الخبز، بل ذكر حوالى مائة نوع منه فى أحد البرديات كانت تستخدم فى المعابد، وأشتملت عليها قرابين الموتى. وكانت توجد أنواع متعددة من الفطائر أهمها ما كان مصنوعا من عسل النحل مضاف إليه السمن.

ومن الجدير بالذكر هنا أنه يرجع للعرب الفضل فى نقل القمح من أسبانيا وإفريقيا إلى فرنسا ومنها إلى دول أوروبا كما ذكر ذلك على لسان العلامة «سيجرد هانك» فى كتابها «شمس الله تسطع على الغرب»
(La Soleil d'Allah Brifle Sur L'occident).

وفى هذا المقام نستطيع اليوم - أكثر من أى وقت مضى - أن نستشعر الحاضر، ونتطلع إلى المستقبل لإنتاج القمح فى مصر حيث نقول: -لن تغمض عيناى بأذن الله عن سنبلة القمح، حتى أرى ربوع مصر كلها، بواديها وصحاريها مليئة بسلة الخبز الذى يكفى أبناء مصر والعالم العربى، بل والعالم أجمع، وهذا ما نصبو إلى تحقيقه يوما ما، وهو أمل وغاية يسهل تحقيقها مع الإدارة القوية، والتقدم التكنولوجى، والعقل المتفتح، والثقة بالله، والإعتماد على النفس، كى نحقق أمل المجتمع المصرى الحر الشريف ليتنج قوته بكد يديه وعرقه وجهده ويوفر الغذاء له وللأجيال القادمة من بعده، فمن العار حقا أن نستمر فى استيراد أساسيات الغذاء أعتمادا على جهد بشرى لدول أخرى لا تقل عنا فى العقلية والجهد العلمى والبشرى، وإذا كان هذا حالنا فلماذا نعيش أذن !!!!.......».

الأهمية الاستراتيجية للقمح

يعتبر القمح من المحاصيل الشتوية الهامة والتى توليها الدولة أهمية خاصة لزيادة ألإنتاجية لأن القمح يعتبر محصول الغذاء الأساسى لكافة طبقات الشعب حيث تستخدم حبوبه لإنتاج الخبز والمكرونة والحلويات المختلفة بالإضافة إلى استخدام التبن الناتج منه كغذاء للحيوان.

ونظرا للتزايد المطرد فى عدد السكان ودخول دول كثيرة مستوردة للقمح مما أدى إلى زيادة أسعار القمح عالميا مما يشكل عبئا على ميزانية الدولة لتزايد الاستيراد سواء من حبوب أو دقيق القمح، وبالرغم من زيادة إنتاجية الفدان فى خلال السنوات الأخيرة حيث يبلغ حوالى ١٤,٩ إردبا

للفدان على مستوى الجمهورية، مما أدى إلى زيادة الناتج المحلى من القمح إلى حوالى ٤,٨ مليون طن سنة ١٩٩٤م/١٩٩٥م، إلا أنه ما زال هناك فجوة بين الإنتاج الفعلى ونتائج التجارب بما لا يقل عن خمسة أرادب للفدان.

لذلك فإنه يمكن سد هذه الفجوة بزيادة إنتاجية الفدان لدى الزراع بالتوسع فى زراعة الأصناف الجديدة، واتباع التوصيات الفنية الخاصة بتلك الأصناف لرفع الكفاءة الانتاجية لها، وصولا إلى رفع متوسط انتاجية الفدان بما لا يقل عن ١٨ إردبا للفدان.

الأصناف الموصى بزراعتها

يجب الاهتمام بزراعة الأصناف المستنبطة حديثا وهى أصناف ملائمة لمختلف الظروف البيئية لجميع مناطق الجمهورية، عالية المحصول، ذات صفات ممتازة ومقاومة للأمراض والرقاد والفرط ومبكرة النضج.

وفيما يلى أهم هذه الأصناف ومناطق زراعتها

قمح الخبز

جيزة (١٥٧)

تجود زراعته فى مناطق جنوب الدلتا ومحافظة الشرقية ومصر الوسطى ويتميز بحبوبه البيضاء.

سخا (٨)

تجود زراعته فى مناطق شمال الدلتا وبعض مناطق محافظة الفيوم المتأثرة بملوحة التربة كما تجود زراعته فى مناطق الساحل الشمالى تحت ظروف المطر وفى الأراضى المستصلحة حديثاً.

سخا (٩٢)

يفضل زراعته فى مناطق شمال الدلتا والمناطق الملحية بمحافظة الفيوم.

سخا (٦١)

يزرع فى مناطق شمال الدلتا ويفضل استعمال التقاوى المعاملة بالمطهرات ضد التفحم السائب

سخا (٦٩)

تجود زراعته فى أغلب مناطق الجمهورية كما تجود زراعته فى مناطق الساحل الشمالى تحت ظروف المطر.

جيزة (١٥٥)

يفضل زراعته فى مناطق الساحل الشمالى تحت ظروف المطر نظرا لاحتياجاته السمادية المنخفضة، كما يصلح للزراعة فى محافظات قنا وأسوان.

جيزة (١٦٠)

تجود زراعته بمحافظات قنا وأسوان والوادى الجديد لمقاومته للحرارة، ويتفوق على الصنف جيزة (١٥٥) فى المحصول.

جيزة (١٦٣)

تجود زراعته فى مناطق وسط وجنوب الدلتا ومصر الوسطى وشمال مصر العليا.

جيزة (١٦٤)

تجود زراعته فى أغلب مناطق الجمهورية وخصوصا مصر الوسطى والعليا لتحمله درجة الحرارة المرتفعة، كما يصلح للزراعة فى الأراضى المستصلحة حديثاً.

جيزة (١٦٥)

تجود زراعته فى مناطق مصر العليا لتحمله الحرارة المرتفعة.

جميزة (١)

تجود زراعته فى مناطق شمال ووسط الدلتا، كذلك فى الساحل الشمالى تحت ظروف المطر لتحمله للجفاف.

قمح الديورم

يستخدم لأستخراج السيمولينا لصناعة المكرونة.

سوهاج (١)

صنف مبكر تجود زراعته بمناطق مصر العليا ومحافظتى الفيوم والمنيا.

سوهاج (٢)

صنف متوسط التبكير يزرع فى محافظات المنيا، وأسيوط، وسوهاج

سوهاج (٣)

تجود زراعته فى محافظات المنيا وأسيوط وسوهاج.

بنى سويف (١)

تجود زراعته فى محافظات بنى سويف والمنيا.

وينصح بعدم زراعة الأصناف البلدية القديمة نظرا لتدهور صفاتها وقلة محصولها وإصابتها الشديدة بأمراض الأصداء والتفحم وتعرضها للرقاد. ويجب أن تزرع الأصناف المعتمدة لتفوقها وارتفاع محصولها.

وتهدف السياسة الصنفية إلى زراعة أكثر من صنف بكل محافظة مع إعطاء التوجيه والإرشاد اللازم للمزارعين للاختيار بين الأصناف المتداولة، وذلك لتلافى حدوث خسائر غير متوقعة فى المحصول فى حالة زراعة صنف واحد بكل محافظة.

ميعاد الزراعة

تعتبر الفترة من ١٠ - ٢٠ نوفمبر أنسب ميعاد لزراعة القمح فى الوجه البحرى، على ألا تتجاوز الزراعة نهاية شهر نوفمبر، والفترة من ٥-١٥ نوفمبر أنسب ميعاد لزراعة القمح فى الوجه القبلى على ألا تتجاوز الزراعة ٢٥ نوفمبر. ويراعى الألتزام بمواعيد الزراعة، حيث قد يؤدى عدم الألتزام إلى نقص فى المحصول قد يصل إلى ٣٠٪

أضرار التأخير فى زراعة القمح

* قصر فترة النمو الخضرى حيث يؤدى ذلك إلى قلة المحصول.
* تعرض نبات القمح خاصة أثناء طرد السنابل وفترة امتلاء الحبوب إلى رياح الخماسين الساخنة والتي تؤدى إلى ضمور الحبوب.
* عدم التمكن من إعطاء رية ثانية قبل ميعاد السدة الشتوية بخلاف رية الزراعة مما يعرض النباتات إلى فترة عطش شديدة قد تصل إلى ٤٠ يوما مما يؤدى إلى قلة التفريع وقلة السنابل المتكونة وضعف السنبلة وقلة عدد الحبوب بها.

* ذلك بالإضافة إلى تعرض النباتات للإصابة بحشرة المن.

أضرار التبكير فى زراعة القمح

* قلة التفريع وقلة عدد السنابل وبالتالى أنخفاض المحصول.

* صغر حجم السنابل وقلة عدد الحبوب بالسنبلة.

* التبكير الشديد فى طرد السنابل حيث عدم ملاءمة الظروف الجوية للإخصاب، وبالتالى قلة الحبوب المتكونة وانخفاض المحصول.

* النضج المبكر جدا وتعرض المحصول لمهاجمة العصافير.

هذا ويؤدى الالتزام بمواعيد الزراعة المناسبة إلى زيادة فى المحصول لاتقل عن ٢٥٪.

خدمة الأرض

يفضل أن تكون الأرض خالية من الحشائش متجانسة الخصوبة جيدة الصرف، ويتم خدمتها بالحرث مرتين متعامدتين مع تقاوة الحشائش والتزحيف لتنعيم التربة وتكسير القلاقيل والتسوية.

وفى حالة استعمال آلات التسطير يجب التأكد من تنعيم التربة وتسويتها جيدا لضمان انتظام عمق التقاوى.

وفى حالة التأخير فى الزراعة ينصح بزراعة القمح نقرا على خطوط القطن أو الذرة بدون خدمة مع وضع عدد مناسب من الحبوب بكل جورة لضمان عدم زيادة التنافس بين النباتات فى الجورة الواحدة.

وفى حالة الزراعة الحراتى يجب آلا يكون الحرث عميقا حتى لايؤدى ذلك إلى تعميق البذور فى التربة مما يضعف الإنبات والتفريع، كما يمكن استخدام العزاقة مرة واحدة أو مرتين متعامدتين ثم بذار التقاوى والتزحيف.

معدل التقاوى

فى الزراعة العفير بدار : ينصح باستخدام خمسة كيلات للفدان فى الأرض القديمة على أن تزاد إلى ٧٠ كيلو جرام للفدان فى الأراضى الجديدة المروية، وتحت ظروف المطر فإن أنسب معدل للتقاوى هو ٤٠ كيلوجرام للفدان، وفى حالة زراعة قمح الديورم يزاد المعدل بمقدار كيلة واحدة للفدان [أصناف سوهاج ١، ٢، ٣، وبنى سويف (١)]، وفى جميع الحالات لابد أن تغطى التقاوى جيدا عقب البدار مع عدم زيادة عمق التقاوي عن ٣ـ٥سم من سطح التربة لضمان إنبات وتفريع جيد.

فى الزراعة العفير بأستعمال آلات التسطير :

حيث لابد من ضمان نعومة واستواء الأرض، تضبط أبعاد السطور من ١٥ـ ٢٠سم والعمق ٣ـ٥سم من سطح التربة، وتستخدم ٤ كيلات للفدان فى الأرض القديمة، ٥٠كيلوجرام للفدان فى الأرض الجديدة المروية.

الزراعة الحراتى بدار تستخدم ٦ كيلات للفدان.

يراعى أن تكون تقاوى القمح خالية تماما من بذور الزمير التى تنتقل بسرعة إلى الأراضى الغير موبوءة، ويفضل إجراء تنقية بذور الزمير من تقاوى القمح، بحيث تصبح التقاوى خالية من بذور الزمير تماما، ثم حرق تقاوى الزمير.

طرق الزراعة

يزرع القمح بإحدى الطريقتين العفير والحراتى، وبصفة عامة ينصح بالزراعة العفير.

الزراعة الحراتى:

وفيها تروى الأرض بعد الحرث، ثم تزرع التقاوى عند أستحراث الأرض، ثم تزحف وتسوى وتقسم إلى أحواض. وينصح بأستعمال هذه الطريقة فى حالة انتشار الحشائش فى الأرض أو عدم استوائها وفى الأراضى الطينية الثقيلة.

وفى مناطق الساحل الشمالى تحت ظروف المطر ينصح بضرورة حرث الأرض قبل موسم الأمطار للاحتفاظ بكميات الأمطار الساقطة قبل ميعاد الزراعة ثم تبذر التقاوى، ويتم تغطيتها باستخدام المحراث الحفار بالحرث غير العميق. ويكون الحرث كنتوريا أى فى دوائر مغلقة فى حالة وجود منحدرات فى الأرض لضمان الأحتفاظ بأكبر قدر من مياه الأمطار.

الزراعة بالنقر على خطوط القطن أو الذرة

وينصح باستعمال هذه الطريقة فى حالة تأخير جنى المحصول السابق، وفيها توزع النقر على جانى وظهر الخط وتوضع بها كمية قليلة من التقاوى لضمان عدم التنافس بين النباتات فى الجورة الواحدة، وتستخدم مبيدات الحشائش عند ظهورها.

الزراعة العفير:

وهى الزراعة فى الأرض الجافة، وينصح بهذه الطريقة فى الأراضى الخفيفة الرملية والتى بها نسبة أملاح، حيث ان رية الزراعة تخفف من

تركيز الأملاح، وكذلك الأراضى قليلة الحشائش، كما ينصح بها عند التأخير بالزراعة، وفى الأراضى المستوية، وتتم اما بدار أو بآلات التسطير.

عفير بدار:

وهى الأكثر أستعمالا فى مصر، وفيها تحرث الأرض وهى جافة ثم تبذر التقاوى وتغطى جيدا وتقسم الأرض إلى أحواض مساحتها ١×١,٥ قصبة، وتروى رية الزراعة، ويراعى أن تكون رية الزراعة على الحامى فى الأراضى الثقيلة حتى لا تتفقع التقاوى.

عفير بآلات التسطير:

وهى أفضل طرق زراعة القمح، وتتم كما يلى:-

تجهيز مرقد البذرة:

يعتبر تجهيز مرقد البذرة من أهم العوامل لضمان الحصول على محصول جيد. خاصة عند استخدام آلات التسطير فى الزراعة، ونظرا لأن جذور نبات القمح سطحية ليفية فإن عمليات خدمة وتجهيز التربة تتم بعمق ١٥سم (حرث قماحى)، كما تعتمد درجة تنعيم التربة وتكسير القلاقيل على طبيعة المحصول السابق ونوع التربة وإتقان عمليات الخدمة، لذلك يجب الحرث مرتين متعامدتين مع استخدام المحراث الحفار والدورانى وحلقات التنعيم مع التزحيف والتسوية الجيدة.

مزايا التسوية الجيدة:

تساهم درجة استواء الأرض فى زيادة نسبة الإنبات وانتظام توزيع المياه والأسمدة والضوء على جميع أجزاء الحقل كما تؤدى إلى ما يلى:-

١- توفير كمية مياه الرى بمعدل ١٥ - ٢٠٪

٢ - زيادة إنتاجية المحصول بنسبة تزيد عن ١٥٪.

٣ - زيادة كفاءة المعدات المستخدمة فى خدمة المحصول وسهولة الحصاد.

الزراعة بطريقة التسطير

بعد عمليات تجهيز مرقد البذرة من حرث وتنعيم وتسوية تتم الزراعة بآلة التسطير التي تعمل مع الجرار حيث تقوم بسرسبة الحبوب في سطور تبعد عن بعضها ١٢ - ١٥سم، كما توضع التقاوى على عمق ٣-٥سم ثم تغطى بواسطة فجاجات موجودة بآلات التسطير تبعا لنوع الأرض: -

١- فى الأراضى الخفيفة والرملية : تستعمل الفجاجات مزدوجة القرص.

٢- فى الأراضى المتوسطة والثقيلة : تستخدم الفجاجات العزاقة أو مفردة القرص منعا لانسداد أنابيب التلقيم.

مميزات الزراعة بآلة التسطير

١- انتظام توزيع التقاوى فى الحقل، وبالتالى انتظام النمو وزيادة المحصول حوالى ٢٠٪ عن الزراعة اليدوية.

٢- توفير كمية التقاوى المستخدمة إلى حوالى ٥٠٪.

٣- توفير وقت الزراعة حيث يزرع الفدان خلال نصف ساعة.

٤- ضمان التغطية الكاملة للتقاوى وانتظام عمق الزراعة، وبالتالى زيادة نسبة الإنبات.

٥- يمكن تزويد آلة التسطير بجهاز التسميد الكيماوى لإضافة الجرعة التنشيطية من الأزوت أثناء الزراعة.

معايرة السطارة

١- يتم شبك الآلة على الجهاز الهيدروليكى وضبط أفقيتها.

٢- يتم ملء صندوق التقاوى بالبذور.

٣- يتم رفع الآلة بالجهاز الهيدروليكى عن الأرض ويفرش تحتها مفرش من القماش لتجميع التقاوى الخارجة من أنابيب التلقيم.

٤- يتم إدارة عجلة تشغيل جهاز التلقيم بعدد محدد من اللفات مثل ١٠ لفات، ويحسب طول محيط عجلة التشغيل.

٥- يتم وزن كمية التقاوى الساقطة عند دوران عجلة تشغيل جهاز التلقيم لعدد اللفات المحددة.

٦- يتم حساب عرض مقطع التشغيل وهو يساوى (عدد الفجاجات + ١ × (المسافة بين الفجاجتين المتتاليتين).

٧- وبذلك تكون المساحة المتزرعة = عرض مقطع التشغيل بالمتر × محيط العجلة بالمتر × عدد اللفات، وكمية التقاوى المستعملة فى هذه المساحة = الكمية التى تم وزنها عند عدد اللفات المحددة

٨- تحسب بعد ذلك المساحة والكمية للفدان ويتم بناء عليها زيادة أو نقص الكمية.

بعد شبك السطارة ومعايرتها وضبط العمق وطول الراسم وملء صندوق البذور وتسوية سطحه، يتم نقلها للحقل للعمل، مع مراعاة التالى :-

١- الزراعة فى أتجاه أنحدار الحقل ومع الضلع الطويل.

٢ الزراعة فى جرات (سكك) طولية متوازية مع استعمال الراسم الخاص بالسطارة والذى يحدد مسار الجرة (السكة) التالية للجرار.

٣- تترك وسادة فى كل من رأس وذيل الحقل لدوران الجرار، ويساوى عرضها عرض جرة (سكة) مع زراعتها بالمرور بالسطارة عرضيا وبالتعامد على التسطير السابق.

٤- يراعى عدم فراغ صندوق البذور مع ضرورة تغطية جهاز التلقيم بطبقة كافية من البذور بصفة مستمرة.

٥- ضبط سير الجرار أثناء الزراعة بمعدل ٣-٤ كيلو جرام/ساعة ضمانا لأنتظام توزيع التقاوى فى الحقل.

٦- يراعى مراقبة جهاز التلقيم للتأكد من عدم انسداد الأنابيب أثناء التشغيل.

٧- يتم إضافة ١٥ كيلو جرام أزوت كجرعة تنشيطية عند الزراعة بالسطارات

يعتبر الرى من العمليات الهامة فى الحصول على محصول مرتفع من القمح، حيث يحتاج القمح إلى حوالى (٥) ريات فى الوجه البحرى، و(٦) ريات فى الوجه القبلى، ويجب العناية ومراعاة الدقة فى رية المحاياة لأن الزيادة تؤدى إلى تفقيع الحبوب، والنقصان يؤدى إلى تجميعها، ويكون الرى بعد ذلك على الحامى، وتعطى رية المحاياة بعد حوالى ٢١ يوما من الزراعة، ويوالى الرى بعد ذلك كل ٣ أسابيع، وتقل هذه الفترات فى الوجه القبلى لتكون حوالى ١٥ يوما، ويجب عدم تعطيش النباتات، خاصة أثناء فترات التفريع، أو طرد السنابل، وأثناء فترة تكوين الحبوب، مع مراعاة عدم الرى أثناء هبوب الرياح حتى لا تتعرض النباتات للرقاد ويمنع الرى عند وصول النباتات لمرحلة النضج الفسيولوجى، والذى يتميز باصفرار السلامية الأخيرة والتى تحمل السنبلة فى حوالى ٥٠٪ من الحقل.

وفى الأراضى المستصلحة حديثا والمروية يتم الرى كل ٧-١٠ أيام مع مراعاة إعطاء رية بعد ٢٤ ساعة من الزراعة لضمان إنبات جيد مع ضرورة عدم تطبيق نظام السدة الشتوية فى هذه المناطق، حتى لا يتعرض القمح للعطش الشديد.

التسميد

السماد العضوى

يفضل إضافة السماد العضوى والبلدى لتحسين خواص الأرض الطبيعية خاصة فى الأراضى الصحراوية المستصلحة حديثا، ويضاف السماد

البلدى عند خدمة الأرض بمعدل ٢٠ مترا مكعبا للفدان (٢٠٠ غبيط)، وعند أضافة السماد البلدى يخفض معدل السماد النيتروجينى الكيماوى بمقدار ١٥ كيلوجرام للفدان.

ويشترط فى السماد البلدى أن يكون قديما ومتحللا ومن مصدر موثوق به لضمان خلوه من الحشائش والنيماتودا.

السماد الكيماوى

يضاف سماد السوبر فوسفات بمعدل ١٠٠ كيلو جرام للفدان (١٥٪ فو٢ أ٥) أثناء خدمة الأرض وقبل آخر حرثة ويضاف السماد النيتروجينى بمعدل ٧٥ كيلوجرام أزوت للفدان لجميع الأصناف فيما عدا الصنف جيزة (١٥٥) حيث يحتاج إلى ٥٠ كيلو جرام أزوت للفدان، وهذا المعدل يعادل الكميات الواجب أضافتها وهى:-

١٦٣	كيلوجراما يوريا	٤٦ ٪ أزوت
٢٢٤	كيلوجراما نترات نشادر	٣٣,٥ ٪ أزوت
٣٦٤	كيلوجراما سفات نشادر	٢٠,٦ ٪ أزوت
٤٨٤	كيلوجراما نترات جير	١٥,٥ ٪ أزوت

ويضاف السماد النيتروجينى على ثلاثة دفعات:

الأولى : وهى الجرعة التنشيطية وتضاف عند الزراعة وتمثل ثلث الكمية المقررة.

الثانية : وتضاف قبل رية المحاياة مباشرة وتمثل ثلث الكمية المقررة.

الثالثة : وتضاف قبل الرية الثانية مباشرة وتمثل ثلث الكمية المقدرة.

وفى حالة الزراعة فى الأراضى المستصلحة حديثا المروية:

يضاف السماد الفوسفاتى بمعدل ١٥٠ - ٢٠٠ كيلوجرام سماد سوبر فوسفات للفدان، ويزاد السماد النيتروجينى إلى ١٢٠ كيلوجراما نيتروجين للفدان تضاف على ٥-٦ دفعات قبل الرى الذى يتم كل ٧-١٠ أيام، مع إضافة ٥٠ كيلوجراما من سماد سلفات بوتاسيوم للفدان (٤٨٪ بوتاسيوم) مع الخدمة. ويفضل استخدام سماد سلفات النشادر أو نترات النشادر، ولا ينصح باستخدام سماد اليوريا.

وفى جميع الحالات تضاف كمية السماد النيتروجينى الموصى بها قبل طرد السنابل لأهمية ذلك فى العمل على زيادة المحصول، ويفضل عدم خلط الأسمدة، وينثر كل سماد على حدة.

أستخدام الأمونيا الغازية للتسميد الأزوتى

يتم إضافة السماد الأزوتى حقنا دفعة واحدة، وذلك قبل الزراعة بحوالى أربعة أيام تحت مستوى سطح التربة.

كيفية إعداد الأرض لإضافة الأمونيا

◆ تجرى عمليات الخدمة من حرث مرتين والتقصيب والتزحيف بصورة جيدة.

◆ يتم إضافة الأمونيا حقنا بالمعدل الموصى به دفعة واحدة بعد إجراء عمليات الخدمة السابقة.

- تترك الأرض بعد إضافة الأمونيا دون إثارة لمدة تتراوح بين ٣ـ٤ أيام.
- تجرى العمليات الزراعية المختلفة من عمل الخطوط والقنوات والبتون والزراعة.
- يجب عدم التأخير فى الزراعة بعد إضافة الأمونيا عن ٣٠ يوما.
- فى الأراضى الموبوءة بالحشائش يفضل مقاومة الحشائش بالمبيدات قبل التسميد بالأمونيا.
- تضاف الأسمدة الفوسفاتية أو البوتاسية أو البلدية بالطرق العادية المتبعة.

مميزات استخدام التسميد بالأمونيا

١ـ توفير العمالة اللازمة لإضافة الأسمدة الأزوتية للتربة.

٢ـ انتظام توزيع السماد فى الأرض مما يؤدى إلى تجانس نمو النباتات.

٣ـ تقضى الأمونيا على بعض الأمراض الفطرية الضارة والموجودة بالتربة، كما تقتل بعض بذور الحشائش الموجودة بالتربة.

٤ـ زيادة المحصول بحوالى ١٤٪ باستخدام الأسمدة الأزوتية الأخرى.

مقاومة الحشائش

يفضل دائما المقاومة اليدوية للتخلص من الحشائش أو استخدام طريقة الزراعة الحراتى عند توفير المياه والوقت الكافى قبل الزراعة، وأحيانا يفضل

زيادة معدل التقاوى المستخدمة بمقدار كيلة للفدان لزيادة منافسة نباتات القمح للحشائش.

ولمقاومة الحشائش عريضة الأوراق تستخدم أحدى المبيدات التالية :-

١ـ برومينال ٢٤٪ بمعدل واحد لتر للفدان فى ١٥٠ لتر ماء يرش عند عمر ٤ـ٥ ورقات لنبات القمح

٢ـ موداون (4E) بمعدل ٦٠٠ سم٣ فى ١٥٠ ـ ٢٠٠ لتر ماء للفدان، والرش يكون عند عمر (٤) ورقات لنبات القمح وأحيانا يحدث أصفرار للنبات عقب الرش ولكن تسترجع النباتات اللون الأخضر بعد ذلك.

٣ـ جرانستار حبيبات قابلة للانتشار ٨٠٪ بمعدل ٨ جرامات مذابة فى ١٥٠ ـ ٢٠٠ لتر ماء للفدان، وترش أيضاً عند عمر ٢ـ٤ ورقات لنبات القمح.

وفى جميع الأحوال يكون الرش عند ظهور الحشائش، وعندما تكون فى طور النمو النشط حيث يكون تأثير الرش فعالا.

لمقاومة الحشائش الحولية الكلية (عريضة الأوراق والنجيلية الحولية) تستخدم المبيدات التالية :-

١ـ أريلون ٥٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر فى ٢٠٠ لتر ماء للفدان والرش يكون عند عمر ٢ـ٤ ورقات لنبات القمح، مع مراعاة رج العبوة جيداً قبل الاستعمال وإعطاء رية خفيفة بعد الرش إذا كانت الأرض جافة مع عدم استخدامه فى الأراضى الرملية.

٢- أى. بى. فلو ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لتر فى ٢٠٠ لتر ماء للفدان،

وتتبع نفس التوصيات المذكورة بالنسبة لمبيد الحشائش أريلون مع استخدامه فى الأراضى الرملية.

وفى جميع الأحوال يجب ضبط معدل الرش أثناء سير عمال الرش لضمان انتظام الرش، وأن يجرى الرش بعد تطاير الندى.

الزمير

ولمقاومة حشيشة الزمير يستخدم مبيد سافيكس ٢٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر للفدان أو مبيد جراسب ١٠٪ بمعدل لتر واحد للفدان ويتم الرش فى طور (٤-٥) ورقات لنبات القمح، مع ضرورة سرعة مقاومة الزمير حتى لاتنافس نباتاته نباتات القمح وينعكس ذلك على قلة المحصول وانخفاض جودته.

مكافحة الآفات والأمراض

أولاً الآفات الحشرية تعتبر حشرات الحفار والدودة القارضة والمن الأحمر هى أهم الآفات الاقتصادية التى تصيب القمح فى مصر. وبالاضافة إلى هذه الآفات فقد تتواجد فى الحقول بعض الأنواع الحشرية التى لا تحتاج إلى عمليات مكافحة فى الظروف العادية حيث تعتبر الإعداء الحيوية وعمليات الخدمة الزراعية الجيدة وسائل فعالة فى الحد من أضرارها. وفى هذا السياق نشير إلى بعض الأمثلة التالية:

١- التربس

وهى حشرات رهيفة صغيرة الحجم، يوجد منها فى مصر أنواع كثيرة ليس لها بيات شتوى، ولكنها تسكن نسبيا أثناء الشتاء على هيئة حشرة

كاملة على الحشائش والأعشاب البرية وتنشط فى الربيع، حيث تضع الإناث بيضها فى الأوراق العليا والسنابل، وتتغذى الحوريات الناتجة على عصارة النبات مسببة ظهور بقع فضية على الأوراق وضمور الحبوب الناتجة.

٢- دبور الحنطة المنشارى

تنشط الحشرات الكاملة لهذه الآفة خلال فبراير ومارس حيث تتغذى على أزهار القمح. وتضع الإناث بيضها فرديا فى أنسجة الساق أسفل السنبلة، وبعد الفقس تتغذى اليرقة داخل الساق متجهة إلى أسفل وعندما تصل إلى قرب سطح التربة توجه رأسها إلى أعلى ثم تقرض الساق دائريا مسببة موت النبات كله فيظهر واضحا بين النباتات الخضراء، وتبقى اليرقة فى الجزء المتبقى من الساق حيث تصنع لنفسها شرنقة حريرية تحتمى بداخلها حتى الموسم التالى.

٣- دودة سنابل القمح

لهذه الحشرة جيل واحد فى السنة، تتغذى يرقاته على جميع المحاصيل الشتوية ما عدا البصل والثوم مسببة أعراضا تختلف حسب العائل، وهى فى القمح والشعير تثقب داخل حامل السنبلة، ثم تقرضه مسببة ظهور السنبلة بيضاء خالية من الحبوب فى حين يكون باقى النبات المصاب أخضر اللون، وقد ثبت وجود طفيل من رتبة غشائية الأجنحة يقتل أكثر من ٩٠٪ من أفراد هذه الآفة كل عام، لذلك يتم ترشيد استخدام المبيدات الحشرية فى حقول القمح، وذلك لحماية هذا الطفيل الذى يعتبر وسيلة فعالة تحد من أضرار آفة كان يمكن أن تهدد أغلب المحاصيل الشتوية اقتصاديا.

٤ـ حشرة الحفار

تشتد الإصابة بها فى منطقة الدلتا ومصر الوسطى حيث تتغذى الحشرات على قواعد بادرات القمح وجذورها حيث تجف البادرة وتموت.

٥ـ الدودة القارضة

تتذبذب الإصابة بهذه الحشرة من عام إلى آخر مما يضطر المزارع إلى إعادة زراعة حقله مرة أخرى، حيث تتغذى اليرقة على بادرات القمح وتقطعها على سطح التربة أو أعلى من التربة بقليل.

المكافحة المشتركة للحفار والدودة القارضة (مكافحة متكاملة)

تبدأ مكافحة الديدان القارضة والحفار بالعمليات الزراعية الأولى والسابقة قبل الزراعة من تنفيذ خدمة الأرض جيداً وعزقها وتشميسها.

ونقاوة الحشائش جيدا، وفى حالة الأراضى الموبوءة بالحشائش يتم رى الأرض بالسولار بمعدل ١٠ لتر للفدان مع ريه الزراعة.

للحد من استخدام المبيدات وخفض تكلفة مقاومة الفدان فإنه يستخدم ما يلى:-

ـ (١) كيلوجرام من مركب الشب العادى المطحون جيدا (بودرة + ربع جرعة المبيد الموصى بها + ٢٥ كيلوجرام، ردة ناعمة + ٢٥ لتر ماء). ويوضع الطعم السام عند غروب الشمس وعندما تصل نسبة الإصابة ١٠٪ من عدد النباتات بالحقل.

ـ يمكن أستخدام المصائد الضوئية للتنبؤ بأعداد وحجم الجيل الناتج ومواعيد ظهوره والإصابة بتلك الآفات.

ـ تستخدم النيماتودا الممرضة للحشرات رشا فى حالة شدة الإصابة للقضاء على الآفة

٦ـ حشرة المن

تشتد الإصابة بهذه الحشرة فى مناطق الفيوم ومصر الوسطى ومصر العليا، وقد تمتد الإصابة إلى بعض مناطق الدلتا، وفى حالة الإصابة المبكرة والشديدة فإنه يمكن فقد ما لا يقل عن ٢٥٪ من المحصول، وترجع أسباب انتشار حشرة المن إلى زيادة معدل السماد الأزوتى، وكذلك تأخير مواعيد الزراعة مع أنتشار العوائل الأخرى والتى تنتقل منها الحشرة إلى نبات القمح مثل الحشائش النجيلية المعمرة وكذلك بعض نباتات الذرة وذلك عند زراعة القمح عقب ذرة.

مكافحة حشرات المن

- الاهتمام بإزالة الحشائش والتى تعتبر كعوائل ثانوية لحشرات المن.
- اقتلاع نباتات الفول المصابة بحشرات المن والمتناثرة على حواف ووسط الحقول.
- رش الحواف والبشور المصابة بحشرات المن بأستخدام أى من المستحليات الآتية:-
- ١ لتر نستابون + ١٠٠ لتر ماء.

- ١ لتر نستابون + (منقوع من ١,٥ كيلوجرام سوبر فوسفات + ١,٥ كيلو جرام من سلفات البوتاسيوم + ١٠٠ لتر ماء).
- ١,٥ كيلوجرام خميرة بيرة + ١ كيلو جرام دقيق + ١ كيلو جرام عسل أسود + ١٠٠ لتر ماء.

ملحوظة هامة

تذاب الخميرة فى ٥ لتر ماء دافئ + يضاف الدقيق ويذاب جيدا فى محلول الخميرة حتى يكون مستحلب ويضاف (١) كيلوجرام عسل أسود، وذلك فى إناء ثم يغطى الإناء ويترك المستحلب لمدة ٣-٤ ساعة + يضاف ١٠٠ لتر ماء ثم تجرى عملية الرش.

ثانياً : الأمراض :

أمراض المجموع الخضرى

أمراض الصدأ

١- الصدأ المخطط (الصدأ الأصفر)

تظهر الأعراض على شكل بقع صفراء لها مظهر مسحوقى، منفصلة، مرتبة فى صفوف طولية مع محور الورقة، ومتوازية، تظهر الاصابة على الأوراق والأغماد والقنابع - وفى نهاية الموسم أو عند اشتداد الحرارة يتحول اللون الأصفر إلى اللون المسود اللامع.

٢- صدأ الأوراق

تظهر الأعراض على هيئة بقع مسحوقية، لونها بنى فاتح، لا تلتحم، مستديرة مبعثرة بدون نظام يمكن أن تظهر على سطحى الورقة ولا تظهر الإصابة إلا على الأوراق فقط.

٣- صدأ الساق

تظهر الإصابة على هيئة بقع مسحوقية لونها بنى داكن أو مسود، غير منتظمة، تلتحم مع بعضها، وتظهر الإصابة على الساق والأوراق والسنابل، وتسبب الإصابة الشديدة تهتكا فى الأنسجة الدعامية والناقلة وقد تسبب رقاد النباتات وضعف المحصول.

المقاومة

١- زراعة الأصناف الجديدة المقاومة والعالية المحصول.

٢- الزراعة فى الميعاد المناسب واتباع التوصيات الفنية بكل دقة.

٣- لا يفضل استخدام أى مبيدات فى مقاومة أمراض الصدأ.

التفحم السائب

لا تظهر أعراض الإصابة على النباتات إلا عند طرد السنابل فيظهر محور السنبلة مغطى تماما بمسحوق أسود من جراثيم الفطر والتى تتطاير نتيجة اهتزاز النباتات بفعل الرياح أو غيرها، وبعد فترة يظهر محور السنبلة فقط وهو عار تماما نتيجة تطاير جراثيم الفطر وسقوطها على مياسم الأزهار القابلة للإخصاب، فتنبت الجرثومة، وتسلك نفس سلوك حبة اللقاح حتى تصل إلى المبيض، ويسكن الغزل الفطرى بجوار الجنين، وبعد الحصاد والدراس لا يظهر على الحبوب أى أعراض مرضية، وينشط غزل الفطر (الميسليوم) الساكن عند الزراعة ويستطيل مع استطالة النبات، وعند تكوين السنبلة يحتل مواقع الحبوب ويكون الجراثيم التى تظهر على هيئة مسحوق أسود عند تكشف السنبلة أو طرد السنابل لتعيد دورة الحياة.

المقاومة

١- زراعة الأصناف المقاومة.

٢- عدم أخذ أى تقاوى من حقول سبق ظهور الإصابة بها.

٣- استخدام المطهرات البذرية المتخصصة مثل:

أ - راكسيل بمعدل ١,٥ جرام/ ١ كيلوجرام بذرة تخلط مع الحبوب قبل الزراعة.

ب - فنست أف بمعدل ٢سم/ ١ كيلوجرام بذرة.

ج - سومى أيت بمعدل ٢ جرام / ١ كيلو جرام بذرة

البياض الدقيق:

تظهر أعراض الإصابة على الأوراق والسيقان والسنابل على هيئة بقع غير منتظمة وتتحد مع بعضها ويكون لها ملمس قطنى، ويتحول اللون إلى الرمادى مع تقدم الإصابة واصفرار الأوراق، ويظهر بها نقط سوداء فى حجم رأس الدبوس.

المقاومة:

١- زراعة الأصناف المقاومة الجديدة وعدم زراعة أصناف قديمة أو مخلوطة

٢- تجنب الإسراف فى الرى والتسميد لتفادى عمليات الرقاد مع اتباع التوصيات الفنية.

٣- فى حالة الإصابة الشديدة يمكن استخدام البايلتون بمعدل ٢٠٠ جرام / ٢٠٠ لتر ماء للفدان، ويكرر الرش بعد ١٥ يوما فى حالة الإصابات الشديدة.

التقزم، والاصفرار الفيروسى

يصيب المرض كلا من القمح والشعير والراى ومعظم الحشائش والمحاصيل النجيلية، وينقله حوالى ٢٠ نوعا من الحشرات من الحبوب، ثبت وجود أربعة منها تحت الظروف المصرية يمكنها أن تنقل المرض.

أعراض الإصابة:

تتلون قمة الورقة باللون الأصفر فى كل أنواع الشعير وبعض التراكيب الوراثية من القمح ويظهر اللون القرمزى فى حالة الزمير وبعض التراكيب الوراثية من القمح.

المقاومة:

١- زراعة الأصناف المقاومة.

٢- مقاومة غير مباشرة بمقاومة الحشائش النجيلية (العوامل الثانوية) ومقاومة حشرة المن وهى الناقل الرئيسى للمرض

أمراض المجموع الجذرى

عفن الجذور

نظرا لاتجاه الدولة للزراعة القمح فى المناطق الصحراوية والجديدة، وتتميز هذه البيئة الجديدة بظروف جوية وأرضية تختلف عن أراضى الوادى. لذا لوحظت بعض أعراض أمراض أعفان الجذور والناتجة عن فطريات تسكن التربة وتناسبها ظروف الجفاف والقلوية وقلة الخصوبة.

وتكون أعراض الإصابة كالآتى:-

إذا حدثت الإصابة فى الأعمار الاولى (فى مرحلة البادرة) تتلون الجذورباللون البنى وتذبل النباتات وتموت بعد فترة قصيرة.

وفى حالة حدوث الإصابة فى أعمار متأخرة يتلون الجذر الرئيسى باللون البنى، كما يمتد التلون إلى العقد الأولى من الساق (منطقة التاج)، وفى حالة الإصابة الشديدة لا يقوى الجذر على حمل النبات ويحدث الرقاد، وتكون الإصابة متوسطة فتؤدى إلى وصول النبات إلى حالة النضج المبكر وتجف السنبلة قبل تكون الحبوب، وتلاحظ النباتات المصابة بسهولة فى الحقل بظهور سنابل بيضاء (جافة) بالحقل.

إذا تعرضت هذه السنابل لظروف رطوبة عالية فيمكن مشاهدة نقط قرنفلية دقيقة على قنابع الحبوب هى الأجسام الثمرية للفطر المسبب.

المقاومة:

مقاومة المرض تأتى من الإجراء الجيد لعمليات الخدمة.

مقاومة الفيران والعصافير

أفضل طريقة لمقاومة الفيران هى استخدام المقاومة الجماعية باحدى الطعوم السامة مثل فوسفيد الزنك مع جريش الذرة بالنسب المقررة، ثم توضع فى نقط ثابتة بها مبيدات مسيلة للدم حول وداخل السطور وعلى مسافات تتناسب مع الكثافة العددية مع متابعتها المستمرة.

وبالنسبة للعصافير فإنه يفضل أن تتم زراعة القمح فى تجميعات كبيرة، وأن تكون الزراعة فى الحقول المجاورة متقاربة لتقليل أضرار مهاجمة العصافير مع إزالة العشوش إذا كانت متواجدة على الأشجار المحيطة بالحقل.

الحصاد

يبدأ الحصاد فى أوائل شهر مايو فى الوجه البحرى، وفى أواخر شهر إبريل بالوجه القبلى. ويجب حصاد القمح عند النضج التام مباشرة، وعلى أن يكون الحصاد قبل الغروب أو فى الصباح الباكر حتى لا يحدث فرط للحبوب أو تكسير للسنابل، مع العناية بعمليات النقل والدراس لتقليل الفاقد فى المحصول، ويمكن استخدام آلات الحصاد والتربيط لسرعة إخلاء الأرض، والتمكن من زراعة المحاصيل الصيفية فى الوقت المناسب، وكذلك يفضل استخدام ماكينات الدراس التى تدار بالجرار لضمان الحصول على تبن ناعم، وكذلك الدراس فى الوقت المناسب. ومن الجدير بالذكر هنا أن اكتشف حديثا وجود غدد رحيقية فى قصلة حبوب القمح والسنبلة تنتج رائحة عطرية مميزة للقمح تستمر لمدة ١٣ - ٢١ يوما قبل جفاف الحبوب والسنبلة، بعدها تختفى تلك الرائحة العطرية، وقد أمكن فصلها وانتاج رائحة عطرية جميلة منها.

القيمة الغذائية والطبية للقمح

منذ خلق الله سبحانه وتعالى الكون، والإنسان يتطلع دائما إلى الأستمرارية فى نسق الأشياء، تداعبه أحلامه ويهديه تفكيره إلى تخليد ذاته

متذرعا في ذلك بكفاحه الأبدى من أجل الحصول على لقمة العيش، وتوفير مصادر التغذية والكساء له ولأولاده، وهذا ما أكدته النواميس السماوية.

وما جعل الله الأرض تنبت الوفير من الخيرات الزراعية إلا ليظل الأنسان - عمارا للكون يسعى جادا بين الفيا في والقفار، والسهول والوديان، وراء غذاء أفضل يجد فيه ضالته من مصادر الطاقة حيث المواد الكربوهيدراتية، النشوية منها والسكرية، ومصادر البناء والتعويض حيث المواد البروتينية، ومصادر الحفاظ على الجسم حيث المواد الدهنية والأملاح والفيتامينات والألياف، فوجد فيها الغذاء، والداء والدواء، الحيوية والتغذية والشفاء، زروعا مختلفة ألوانها، فيها المتاع واللذة والوفرة للناظرين، فتبارك الله أحسن الخالقين، وما اختلاف الليل والنهار، ودوران الشمس والقمر والأرض، وتعاقب الفصول إلا لنفع الكون، وما خلق فيه من كائنات حية ومنها النبات والحيوان لخدمة الإنسان، كي يخدم نفسه، ويحقق حضارة الجنس البشرى، متسلحا بالعلم والتكنولوجيا كركائز أساسية للتقدم.

وفى السطور التالية نذكر أهم المحاصيل الاستراتيجية ذات الوزن المحلى والأثر العالمى وهو القمح (Triticum Vulgare) من ناحية قيمته الغذائية والطبية

يوجد فى حبوب القمح ٦٠ - ٧٢٪ نشا، ويوجد فى نشا القمح ٢٠-٤٣٪ أميلوز، ويحتوى زيت جنين القمح على فيتامين (هـ) (فيتامين التناسل) بكثرة، ويوجد فيتامين (ك) بحبوب القمح بقلة، ويوجد بتبن القمح ٤٨٪ ألياف سيليلوزية، ويوجد مكونات الهيمى سليلوز من نوع

البنتوزان بنسبة ١٧٪ فى تبن القمح، كما يوجد مركب الزيلان (Xylan) بدقيق القمح، كما يوجد الكرياتينين وهو مركب حلقى فى حبوب القمح، وفى كل ١٠٠ جرام من المادة الغذائية يوجد ١٣٪ بروتين ومن الأحماض الأمينية ٤٥٥ ملليجرام ثريونين، ٤٩٦ ملليجرام فالين، ٨٠٠ ملليجرام لوسين، ٤٥٥ ملليجرام لوسين مشابه، ٣٧٢ ملليجرام ليسين، ٢٢٠ ملليجرام مثيونين، ٧٨٥ ملليجرام فينايل ألانين، ١٣٨ ملليجرام تربتوفان. ويوجد بالقمح بروتين الجلوتلين (Glutelin) على هيئة جلوتنين القمح (Glutenin) ، كما يوجد بروتين برولامين (Prolamin) فى الحبوب فمنها «جليادين القمح» (Giliadin) ووزنه الجزيئى (٤٠٠٠٠) وكذلك فى الذرة توجد مادة (الزين) (Zein) ووزنه الجزيئى (٤٠٠٠٠) أيضا. ولذلك فإن بروتينات القمح التى تسمى جلوتين (Glutin) هى مخلوط من الجلوتينين والجليادين، ويرجع إليها صفة مرونة عجين القمح الناتج عن خلط دقيقه بكمية قليلة من الماء، وتحتوى هذه البروتينات على نسبة مرتفعة من حامض الجلوتاميك، وكذلك البروتين، كما توجد بها نسبة مرتفعة من الأزوت على حالة أميد (Amide) ولكنها فقيرة فى حامض أمينى الليسين.

وبروتينات القمح من المصادر الغنية فى حامض الجلوتاميك وخاصة الجلوتين فهى تحتوى على حوالى ٣٥٪ حامض الجلوتاميك. ويوجد بحبوب القمح ٢-٣٪ دهن.

وقد ثبت من تحليل أكاسيد العناصر المتخلفة فى رماد بذور القمح وجود ٢,٣٠٪ بو$_{٢}$أ، ٦,٠٪ ص$_{٢}$أ، ٣,٥٪ كا أ، ١٣,٢٪ مغ أ، ١٣,٢٪ ح$_{٢}$أ$_{٣}$، ٤٧,٩٪ فو$_{٢}$أ٥، ٠,٧٪ س$_{٢}$أ

بينما كانت نتائج تحليل سيقان وأوراق القمح هى كما يلى :-

١٣,٦٪ بو$_2$أ، ١,٤٪ ص$_2$أ، ٥,٨٪ كا أ، ٢,٥٪ مغ أ، ٠,٦٪ ح$_2$أ$_3$، ٤,٨٪ فو$_2$أ$_5$، ٦٧,٥٪ س أ$_2$

وقد ثبت أن شرب مغلى سنابل القمح مدر للبول، ويشفى السعال وخشونة الحلق مع السكر، ودقيق القمح مع الحلبة ضمادا يزيل الأورام الصلبة، ومخلوط السيقان مع السكر يلين الصدر ويقوى الذاكرة، وتحتوى الحبوب على نشا وسكريات ودهون وأملاح معدنية، وتحتوى الردة (النخالة) على أملاح قلوية وفوسفور ويصنع منها فطائر وبسكويت للأطفال والمرضى كمغذ وملين. ويحتوى القمح المزرع على فيتامين (أ)، (ب) ويأكله الناقهون وضعاف الأعصاب، والخبز الأبيض الذى لايحتوى على ردة سهل الهضم ولكنه غير مغذ لخلوه من البروتين والفيتامينات ومسمن لاحتوائه على نشا فقط، فى حين أن الخبز الأسمر المحتوى على ردة مغذ ويساعد على هضم الغذاء لاحتوائه على فيتامين (ب)، (هـ)، وأملاح معدنية منشطة للكبد. وتدخل الردة فى ماء الاستحمام وذلك بوضعها فى كيس قماش ونقعها فى الماء صيفا لتخفيف حمو النيل والطفح الجلدى لوجود قلويات بها.

وأكل مغلى الردة مع الماء يشفى السعال المزمن والربو والتهاب الصدر.

ويصنع من القمح المحمص (الفريك) وهو يؤكل كمغذ، ومضغ الردة

يشفى اللسان والتهاباته، ويصنع منها لبخة للركبة المتيبسة، وقد تؤثر الردة فى علاج السيلان البولى والنزلة المعدية، ويساعد على منع تساقط الشعر ضمادا. والقمح المسلوق المدشوش هو البرغل، ومضغ الحبوب ثم وضعها على الدمامل يحللها.

وإذا حرقت الحبوب وعجنت مع شمع ودهن وردة وقليل من جذور المنثور، وتوضع على الوجه ليلا فأنها تنقيه وتزيل الكلف من الوجه، والقمح يعتبر مقو جنسى متوسط، وشرب مطبوخ الردة أو النخالة (القشور الخارجية للقمح) يطرد الغازات، وكضمادا يشفى الأورام والصداع، وضمادا مع ورق الفجل مسكن للدغة العقرب.

وهذا وقد نجح فريق بحثى من العاملين بقسم الكيمياء الطبيعية بالمركز القومى للبحوث فى تحضير مادة الهيموكلار محليا والتى تستخدم كمذيب لجلطات الدم من مصاصة القصب - وقوالح الذرة - وتبن القمح كل على حدة حيث توجد بكل منها تلك المادة الهامة للانسان.

هذا وقد تمكن (المؤلف) من إنتاج نوع من الخبز الطبى سماه (بوراجو - رافيولى) (Borago - Ravioli) وذلك لاستعمالات مرضى السكر وقرحة المعدة والروماتيزم أساسا، بالاضافة لفوائده الطبية لعدة أمراض أخرى عديدة. وهو مكون من الردة والسن الناتجة من نخالة الدقيق القمح والأوراق الخضراء لنبات «البوراجو» (Borago Officinalis) مفرومة

ومخبوزة مع هـذا الخليط مع الماء، ويتم عمل هذا النوع من الخبـز بسهولة فى المنازل فـى أفران البوتـاجاز العاديـة وبسعر رخـيص جدا، وهو قـابل للحفـظ لفترات طويلـة حيث تحتوى أوراق نـبات البوراجـو على المكونات التالية :-

يحتـوى على مواد مخـاطية (Mucilage)، ومواد تانـينية قـابضة (Tannin)، ومواد صـابونية (Saponin)، وفيتامـينات، وقليل من الزيوت الطيارة، وأحـماض عضوية، ومواد راتيـنجية (Resin)، ودهـون (Fats) وكذلك يوجد بها المحتويات التالية :-

مـن القـلويـدات
1) Pyrrolizidine Alkaloids

نافـثـوكـوايـنـز
2) Naphthaquinones.

من المواد الصابونية
3) Triterpenoid Saponins.

من الفلافـونيدات
4) Flavonoids.

5) Polycarboxylic acids (Mainly Lithospermic acid).

أنثـوثيـانيـنات
6) Anthocyanins.

دورايـــــــن
7) Dhurrin (cyanogenic compound).

صبغـة الانتوين
8) Allantoin.

آثار من الزيوت الطيارة
9) Traces of Volatile Oil.

نترات البـوتاسيوم
10) Potassium nitrate

ونبات البوراجو أدخل إلى مصر كـاستغلال تجارى منذ سنة ١٩٨٦م، وزرع كنبات طبى كمـحصول شتوى له عديد من الفوائد الـطبية فى علاج أمراض السكر، وقرحة المعدة، والرومـاتيزم، وعديد من الأمراض الأخرى تربو على ثلاث عـشر مرضـا، ويستعـمل فى معظم دول أوربا منذ عـهد الرومان والإغريق، وقد ثبتت فاعلـية فى علاج الأمراض السابق ذكرها من خلال الأبحاث التى أجراها علماء ألمانيـا، حيث تستعمل الأوراق والزهور والجذور لهـذا النبات الطبى الهام فى الأغـراض الطبية، وكـذلك السلاطة والطهى والحلويات والاستـعمالات المنزلية الأخرى، ويستـعمله الإيطاليون فى فطائر اللحم المسماة (Ravioli) مع أوراق نبات البوراجو اللذيذة الطعم والشهية، ومنها اشتق المؤلف أسم الخبز الطبى الجديد (Borago - Ravioli) .

أستخدام منتجات القمح فى صناعة الدواء

بدأت استجابة شركات الأدوية فى استخدام منتجات القمح فى صناعة الدواء بديلا عـن الكيمـياويـات التى ثبت وجـود تأثيراتـها الجـانبيـة على الإنسان، مما دعا تلك الشركات للعودة لـلعلاج بالأعشاب والتى ليست لها أضرار جـانبية على صـحة الانسان علـى الأطلاق إذا أستعـملت بأسلوب علمى دقيق، ومن تلك النباتات القمح ومنتجاته خصوصا ردة القمح.

فقد أنتج دواء (سوبرافيت) (Supravit) على هيئة كـبسول (Capsule) وهو مـجـدد للحيـوية(Biotonic) وبه فيـتامينـات ومعادن عـالية التركـيز (High-Potency-Vitamins & Minerals) وبـه زيـت نـبت الـقـمـح (Wheat-Germ Oil) وبولين (حبـوب(Pollen) بمعـدل ١٠٠ ملليجـرام،

اللقاح) بمعدل ٥٠ ملليجرام حيث يعتبر زيت نبت القمح هو أحد المصادر الطبيعية لفيتامين (هـ) (H)، وتفيد حبوب اللقاح فى بعض الحالات مثل الأجهاد وفقدان الشهية والهزال، وقد ثبت أنه يزيد من قدرة وأداء الرياضيين ولاعبى كرة القدم وكعلاج للأمراض الجلدية وفى مستحضرات التجميل ويستعمل دواء (السوبرافيت) فى حالات نقص الفيتامينات والمعادن بصفة عامة، وفى الحالات التي تتطلب الزيادة فى تعاطى كميات الفيتامينات اللازمة لسلامة الجسم، وزيادة حيويته ونشاطه، ويستعمل هذا الدواء بمعدل كبسولة يوميا.

أنتج دواء يسمى (فيتاماكس) (Vitamax) وهو مكون من زيت نبت القمح (Wheat germ oil) وكذلك حبوب اللقاح (Pollen) (بولين) فقط، ويستعمل كمقو عام، وفى حالات الضعف العام، ويستعمل بمعدل كبسولة يوم بعد يوم.

أنتج دواء (بران) (Bran) وهو من ردة القمح وكملين لعلاج مرضى الإمساك والقولون، فى صورة حبوب تحتوى الحبة الواحدة على ٥٠٠ مللیجرام ردة خالصة علي صورة جافة ومحببة، وتستعمل بمعدل ثلاث مرات يوميا قبل الأكل.

أنتج دواء (فاركوفيب) (Farco Fib) على هيئة حبوب من ردة القمح تستعمل للتخسيس وكملين لعلاج مرضى الأمساك والقولون، وتحتوى كل حبة على ٣٧٥ ملليجرام من ردة القمح الخالصة، وتكون الجرعة ٤ـ١٢ قرص يوميا بمعدل ٤ مرات يوميا قبل الأكل.

أنتج دواء (بران) (Bran) على هيئة كبسولات للتخسيس وكملين يستعمل بمعدل كبسولة واحدة ثلاث مرات يوميا قبل الأكل.

أنتج دواء (ميلبروفاى) (Melbro - Fia) على هيئة كبسولات مكونة من الغذاء الملكى لملكات النحل (Royal - Jelly) (رويال جيلى) مضافا إليه حبوب اللقاح، وذلك كمقو عام ولعلاج حالات الضعف والهزال، ويستعمل بمعدل كبسولة يوما بعد يوم أو حسب أرشادات الطبيب.

ومما سبق يتضح أهمية التوجه الجديد الواعى لاستعمال العلاج بالاعشاب ومنها نبات القمح (Hometherapy) (هيموثرابى) كأحد فروع الطب المكمل لعلاج الانسان (The Complementary Medicine).

الأحماض الدهنية المكونة لزيت جرمة القمح

(تحليل سنة ٩٣/ ١٩٩٤) (Wheat Germ Oil)

م	الأحماض الدهنية	التقدير العام ٪
١	الأحماض الدهنية المشبعة ك١٢ (Lauric)	—
٢	ك١٤ (Myristic)	—
٣	ك١٦ (Palmitic)	١١ ـ ١٦
٤	ك١٨ (Stearic)	١ ـ ٦
٥	ك٢٠ (Arachidic)	صفر ـ ١,٠
١	الأحماض الدهنية الغير مشبعة ك١٤ — ك١٦	—
٢	(Oleic)	٨ ـ ٣٠
٣	(Linoleic)	١١ ـ ٦٥
٤	(Linolenic)	٤ ـ ٦
٥	ك٢٠ — ك٢٢	—